

Grau de conhecimento e comportamento de compra em relação a alimentos transgênicos: um estudo exploratório e comparativo com consumidores da cidade de Ponta Grossa- Pr

Nathalie Hamine Panzarini (UTFPR) nathalie_h.p@hotmail.com
Juliana Vitória Messias Bittencourt (UTFPR) julianavitoria@utfpr.edu.br
Eloiza Aparecida Silva de Avila Matos (UTFPR) elomatos@utfpr.edu.br
Reinaldo Luan Rodrigues (UTFPR) rlrodrigues@outlook.com.br

Resumo:

Os transgênicos são resultado da tecnologia do DNA recombinante com papel importante na melhoria e avanço do processo produtivo trazendo soluções para problemas ligados a produção de alimentos. Porém, sua aplicação em alimentos resulta na discussão atual sobre os riscos e benefícios para os consumidores. O objetivo do presente artigo foi verificar o grau de conhecimento e comportamento de compra relacionado a alimentos transgênicos de consumidores da cidade de Ponta Grossa- Pr. Foi aplicado um questionário semiestruturado com 8 perguntas sobre a comercialização, rotulagem e segurança alimentar desses produtos. A amostra estudada foi composta de 425 consumidores, a maioria do sexo feminino (61,8%). Observou-se que 69% responderam que sabiam ou já ouviram falar sobre o assunto, porém apenas 3% dos entrevistados responderam corretamente as culturas liberadas para o cultivo no Brasil. Quanto à rotulagem, 54% dos entrevistados disseram conhecer o símbolo presente no seu rótulo. Referente aos riscos para a saúde humana 37,7 % não sabiam e 34,3% acreditam que esse tipo de alimento pode causar riscos. Dos respondentes 36% são contra o consumo de alimentos que contém transgênicos em sua composição. Ao questionar se pudesse escolher 58% não consumiria esse tipo de alimento. Com o estudo concluiu-se que a maior parte da amostra avaliada já ouviu falar em algum momento sobre os alimentos transgênicos. Quanto ao grau de aceitação, se tivessem o poder de escolha, as pessoas preferem alimentos não transgênicos. Contatou-se a falta de conhecimento sobre a inserção dos transgênicos nos produtos alimentícios assim como os riscos em consumi-los.

Palavras-chave: Alimentos Transgênicos; Grau de conhecimento; Comportamento de Compra; Consumidores.

Knowledge of Degree and Buying Intentions food transgenics: an exploratory study of consumer with city of Ponta Grossa-Pr.

Abstract

GMOs are the result of recombinant DNA technology have an important role in the improvement and advancement of the production process bringing solutions to problems related to food production. However, its application in food results in the current discussion about the risks and benefits to consumers. The aim of this paper was to investigate the degree of knowledge and behavior related to GM food consumers in the city of Ponta Grossa- Pr

purchase. A semistructured questionnaire was administered to eight questions on marketing, labeling and food safety of these products. The sample was composed of 425 consumers, most women (61.8%). It was observed that 69% responded that they know or have heard about it, but only 3% of respondents correctly answered crops released for cultivation in Brazil. Regarding labeling, 54% of respondents said they knew this symbol on its label. Related to risks to human health 37.7% did not know and 34.3% believe that this type of food can cause risks. 36% of respondents are against the consumption of foods containing GMO in its composition. When questioning if I could choose 58% did not consume this type of food. With the study concluded that the majority of the sample evaluated heard at some point about the transgênicos food. The degree of acceptance, if they had the power of choice, people prefer non-GM foods. Contacted the lack of knowledge about the inclusion of GMOs in food products as well as risks in consuming them.

Keywords: Transgenic Foods; Degree of knowledge; Buying Intentions; Consumers.

1. Introdução

Os Organismos Geneticamente modificados (OGM's), também chamados transgênicos, podem ser vistos como um marco que despertou o interesse da sociedade com relação aos processos de inovação tecnológica na área de biotecnologia (FURNIVAL e PINHEIRO, 2008).

Os organismos transgênicos são frutos da tecnologia do DNA recombinante, criada em 1973, que permite a transferência de material genético intra e inter espécies, ou seja, são Organismos Geneticamente Modificados (OGM). Essa tecnologia tem por objetivo incorporar novas características em organismos hospedeiros, como tornar a planta mais resistente a agrotóxicos e/ou produzir toxinas capazes de matar as ervas daninhas ou seres vivos que se alimentam da planta. Embora OGM e "transgênico" não tenham, conceitualmente, o mesmo significado, ambos são obtidos pela mesma tecnologia do DNA recombinante. A maioria da bibliografia disponibilizada na área utiliza esses dois termos como sinônimos; para fins deste estudo, transgênicos e OGM's também serão utilizados como sinônimos (CAMARA, 2012).

No campo agroindustrial, os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) são considerados importantes para a melhoria e para o avanço do processo produtivo (RIBEIRO e MARIN, 2012).

A tecnologia do DNA recombinante para a obtenção de OGM's pode ser utilizada em várias áreas da atividade humana, incluindo a agricultura. Tem como objetivos otimização da composição de alguns nutrientes essenciais a saúde humana e animal, bem como as aplicações que mais se destacam e a resistência a insetos e a tolerância a herbicidas. Entre as principais vantagens estão o aumento da produtividade e melhoria da qualidade do alimento quando se fala de baixos índices de contaminação por agrotóxicos e por micotoxinas, assim como melhoria na composição nutricional (VERCESI et.al, 2009).

Os avanços da biotecnologia trazem uma nova visão sobre a solução de muitos problemas ligados a agricultura e permite agregar benefícios aos mais diversos alimentos, por meio de bactérias, enzimas, leveduras e outros micro-organismos geneticamente modificados. Em contra ponto, origina discussões sobre os possíveis problemas em relação a ecologia e a saúde humana e animal (VERCESI et.al, 2009; SOUZA e HOSSNE, 2010).

Embora haja a importância de desenvolver melhores práticas de informação sobre os riscos e benefícios dos alimentos geneticamente modificados, isso não resulta na confiança do público. Torna-se necessário envolver o público no debate sobre essa inovação tecnológica e sua comercialização, estreitando a lacuna existente entre ciência e a sociedade (FREWER, 2004).

A biossegurança dos OGM's está prevista em vários tratados internacionais, destacando-se a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), de 1992, Por meio dessa convenção foi elaborado em 2000, o Protocolo Internacional de Biossegurança, também denominado de Protocolo de Cartagena, com o objetivo de: contribuir para a garantia de um nível adequado de proteção à transferência, manipulação e utilização segura dos organismos vivos modificados, resultantes da biotecnologia moderna, que possam ter efeitos adversos para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, levando-se também em conta os riscos para a saúde humana (SOUZA e HOSSNE, 2010).

No Brasil, a Lei de Biossegurança nº 8.974 de 1995 cria dentro do Ministério da Ciência e Tecnologia o órgão técnico CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança), responsável pelo controle das atividades com DNA recombinante no país (BRASIL, 2003).

Pela Lei de Biossegurança, os consumidores deveriam ser informados sobre a presença de organismos geneticamente modificados nos produtos que compram. Não obstante, apenas indicar a presença deste tipo de organismo não é suficiente para garantir o consumo consciente. Os consumidores também devem ser capazes de interpretar esta informação (MENDONÇA, 2012).

A falta de informação quanto aos mecanismos de controle e avaliação de risco e que atestam a segurança dos produtos derivados de OGM's gera discussão sobre a aceitação dos alimentos geneticamente modificados pelos consumidores na maioria dos países (SESAB, 2001).

O Código de Defesa do Consumidor garante o direito básico do consumidor de ter acesso às informações, principalmente, sobre a origem dos produtos, suas características relevantes, de maneira que garanta sua segurança na livre escolha dos produtos que irá consumir (PERES, 2001).

Este contexto apresenta um consumidor que está se posicionando como agente receptivo às informações relacionadas aos alimentos que irá consumir. As empresas que esperam atendê-lo devem voltar sua atenção na tarefa de oferecer estas informações de forma rápida e acessível. Neste contexto, a estratégia de comunicação é um fator decisivo para o sucesso e aceitação do produto. A comunicação é o maior e mais poderoso acordo entre os vários agentes de um sistema e cada vez mais o consumo de alimentos está associado à quantidade e qualidade de informações presentes na concepção dos consumidores, fazendo com que as pessoas consumam não exclusivamente por necessidade, mas por valores e identificação (RODRIGUES e RODRIGUES, 2002).

A rotulagem é indispensável aos alimentos, pois funciona como veículo de informação entre a empresa e o consumidor (RIBEIRO e MARIN, 2012). Permite que os consumidores compreem levando em consideração suas preferencias. A informação e a diferenciação dos produtos possibilitam o poder de escolha e a satisfação das necessidades dos consumidores. Além disso, uma adequada rotulagem permite a rastreabilidade de um determinado produto, assegurando controle mais efetivo (biovigilância), em casos de contaminação alimentar (MESSIAS, 2009, CAMARA, et.al, 2013).

O objetivo do presente estudo foi verificar o grau de conhecimento e a prática de compra relacionada a alimentos transgênicos de consumidores da cidade de Ponta Grossa- Pr.

2. Metodologia

O questionário abordou a opinião dos consumidores da cidade Ponta Grossa- PR sobre a comercialização e rotulagem desses produtos.

Para o cálculo do tamanho da amostra levou-se em consideração um universo amostral de uma população finita. Inicialmente definiu-se o tamanho da amostra para o estudo com o tamanho da população da cidade segundo o IBGE (2010) de 311.611 habitantes, nível de significância de 0,04, margem de erro 0,1 e desvio padrão 1.

Por meio deste cálculo foi obtido o tamanho mínimo da amostra de 421 entrevistados.

Após as adequações necessárias o questionário semi estruturado foi aplicado parte em supermercados da cidade parte através do meio virtual (MALHOTRA, 2012).

No total foram aplicados 425 questionários com consumidores de diversas localidades da cidade de Ponta Grossa- PR. As dimensões analíticas consideradas na construção e desenvolvimento dos itens que compõe

- Seção I - perguntas gerais com o objetivo de levantar as informações do respondente;
- Seção II - perguntas sobre o conhecimento dos alimentos OGM's;
- Seção III – levantamento dos possíveis riscos a saúde desse tipo de alimento;
- Seção IV - constatar o conhecimento sobre a rotulagem dos alimentos OGM's.

3. Resultados e Discussão

Em pesquisa divulgada em 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) contabilizou a população da cidade de Ponta Grossa em 311.611 pessoas. A razão entre os gêneros masculino e feminino era de 0,945. Considerando a população total da cidade, o número de mulheres que ultrapassava o de homens era de 8887.

Neste estudo, foi observado que 61,8% dos entrevistados são do gênero feminino e 38,2% do gênero masculino. Quanto à faixa etária dos entrevistados, destaca-se média de 25 anos.

Em relação ao grau de escolaridade 5,3% possuem ensino fundamental, 5,7% possuem algum tipo de curso técnico ou profissionalizante, 33,3% ensino médio, 41,7% ensino superior e 14% são pós-graduados. Nesta pesquisa pôde ser constatado que 61,7% possuem renda familiar acima de 2.488 reais, seguido de 29,3% com renda entre 1.244 a 2.488 reais e apenas 9% apresenta renda de até 1.244 reais.

No presente estudo, a maioria dos consumidores entrevistados tinha nível médio ou superior, deduzindo-se ser um público esclarecido e com relativa facilidade em associar as informações que são repassadas.

Ao questionados quanto ao conhecimento em relação aos alimentos transgênicos, dentre os resultados observou-se que 69,2% responderam que sabiam ou já ouviram falar sobre o assunto. Resultado semelhante ao encontrado por Calvasina et. al (2004), onde dos 60 entrevistados, 63,3% responderam que sabiam o que são alimentos transgênicos, enquanto 36,7% não sabiam.

Destoando do quadro nacional, Montuori et. al. (2012) encontrou um grau mais elevado de conhecimento em sua pesquisa com estudantes de ensino médio da Itália, em que quase 83% dos que responderam saber o significado do OGM e que a sigla se refere à transferência de DNA artificial.

Na última pesquisa de opinião pública realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) realizada em 2002 constatou-se que a maioria dos entrevistados (60 %) ainda era desinformada e nunca tinham ouvido falar em transgênicos.

Apesar de constatar-se o aumento de pessoas com algum tipo de informação sobre o assunto, nota-se que depois de mais de uma década, e mesmo após diversas campanhas realizadas para

conscientização desinformação, a parcela da população desinformada ainda é grande, o que gera uma população extremamente vulnerável.

Em relação aos produtos transgênicos comercializados no Brasil, a cultura que mais foi citada dentre as respostas foi à soja, presente em 92,33% das respostas, seguida do milho com 84,33%, canola com 40,7%, algodão 35%, tomate 28%, beterraba 19% e abóbora com 7%. Porém, apenas 3% dos entrevistados responderam corretamente as culturas liberadas para o cultivo no Brasil que segundo ISAAA (2013) são milho, soja e algodão.

Os transgênicos estão cada vez mais inseridos na produção de alimentos. Segundo relatório da Céleres (2013) serão cultivados na safra 13/14, 40,2 milhões de hectares. Porém, a grande parte da população não sabe sequer quais são os alimentos geneticamente modificados.

É evidente que, entre os conhecimentos científicos, não há conformidade sobre os efeitos a longo prazo da inserção dos transgênicos nos alimentos para a saúde humana e as consequências naturais, políticas, econômicas e sociais ainda geram incertezas.

No Brasil, o artigo 40 da Lei de Biossegurança (11.105/05) prevê a rotulagem dos alimentos transgênicos segundo o Decreto n. 4680/03. Esse decreto determina que, todos os alimentos ou ingredientes alimentícios, com presença de organismos geneticamente modificados (OGM) acima de 1% da composição final do produto, sejam rotulados.

Estas normas são um grande avanço para a sociedade, dando ao consumidor o conhecimento sobre o que ele está adquirindo e a opção de escolha em aceitar ou não determinado produto por ser advindo de uma modificação genética. Assim, o papel da rotulagem é garantir ao consumidor o direito à informação e escolha na hora da compra.

Aqueles que têm acesso à informação têm melhores condições de refletir e analisar sobre o assunto e assim, ter condições de exercer seu direito de escolha entre consumir ou não alimento composto de organismos geneticamente modificados. Esse direito do consumidor constitui o seu direito constitucional de liberdade de escolha (SOUZA, 2013).

A maioria dos entrevistados (54%) diz conhecer o símbolo que está presente no rótulo de um alimento transgênico. Destes, 49% descreveram corretamente como o descrito pela Portaria Nº 2658, de 22 de dezembro de 2003 do Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, que define que o símbolo deverá constar no painel principal da embalagem, em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade.

Quando impresso em policromia, o triângulo será equilátero e deve obedecer às seguintes proporções: Bordas do triângulo e letra T: 100% preto e fundo interno do triângulo: 100% amarelo, como o apresentado na Figura 1:



Figura 1: Impresso em policromia

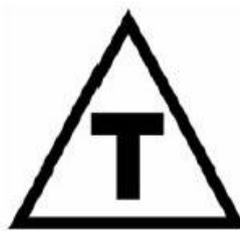


Figura 2: Impresso em preto e branco

Figura 1 - Apresentação gráfica nos rótulos a serem impressos em policromia e em preto e branco de um alimento transgênico.

Fonte: Ministério da Justiça (2003).

É pertinente relacionar o resultado dessa questão com a que verifica o conhecimento sobre o que é um alimento transgênicos, em que 69% dos respondentes disseram saber o que é, porém, apenas 54% conhecem como este se apresenta na rotulagem.

Uma pesquisa encomendada pela Abia (Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação), realizada em 2010 em 70 cidades brasileiras, apontou que dos 1.000 entrevistados ao ver o símbolo impresso numa folha de papel, 22% pensaram que era um sinal de trânsito. Mais da metade (56%) não tinha a menor ideia do significado da figura e 10% achavam que era um alerta ou indicava algo perigoso. Apenas 8% deram a resposta certa (LIMA, 2010).

Resultado diferente encontra-se no estudo de Fulnival e Pinheiro (2009) onde 85% dos respondentes já tinha ouvido falar nos transgênicos, porém somente 15% dos respondentes conheciam o símbolo dos transgênicos.

Ao serem questionados quanto à fonte de conhecimento quanto ao transgênico, 58% obtiveram a informação através do rótulo, 30% pela mídia, 9% por outros meios como a universidade, colégio, internet e revista e, 3% nunca tinham visto o símbolo antes da pesquisa. Resultado similar ao estudo de Fulnival e Pinheiro (2008) onde os grupos pesquisados destacaram intensa divulgação na mídia de notícias referentes ao tema. Mesmo assim, os participantes observaram não haver, na mídia, explicação clara do que sejam os transgênicos. Ergönül (2013) concluiu em seu estudo que os programas de TV e rádio são meios importantes para compartilhar o conhecimento de segurança alimentar com os consumidores.

Os dados da pesquisa de Takahashi et. al. (2008) mostram que seus entrevistados tiveram a mídia como principal fonte de informação sobre os transgênicos. Nenhum dos pesquisados fez referência ao rótulo, o que, de certa forma, era esperado, já que é raro que essa informação conste deste. A lei que obriga a rotulagem de alimentos transgênicos poderá auxiliar para que as pessoas saibam que estão consumindo esse tipo de alimento, a partir do momento em que for efetivamente cumprida.

A maioria dos consumidores examina a rotulagem apenas para a verificação da validade do produto, o que demonstra um desinteresse em examinar a composição do que esta consumindo. Percebe-se a falta de informação em relação às vantagens e desvantagens dos alimentos geneticamente modificados por parte dos consumidores (CALVASINA, et. al., 2004).

A opinião dos entrevistados quanto à eficiência da rotulagem para ilustrar o alimento transgênico, 58,6% acreditam não ser eficiente.

A obrigatoriedade da rotulagem dos produtos transgênicos foi um êxito para o consumidor brasileiro, tendo em vista a grande pressão dos grupos de interesse para que isso não acontecesse. Diversos argumentos foram indicados para justificar ser dispensável a rotulagem obrigatória.

Segundo Funival e Pinheiro (2009), no Brasil, a resistência à rotulagem dos alimentos contendo OGM's por parte da indústria alimentícia é justificável. Segundo Dr. Paulo Nicolellis Junior, Diretor Jurídico da Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA), citado pelo autor, diz que "a indústria não quer unir a sua marca a um alerta, como se fosse coisa perigosa". A rotulagem também pode ser vista como uma forma de conscientização do consumidor e pode interferir no poder decisório da compra ou do produto. As estatísticas encontradas nesse e em outros trabalhos que tratam desse assunto são indicadoras de que embora ainda haja pouco conhecimento sobre os transgênicos no Brasil, o consumidor revela a vontade de ser informado sobre a presença desses componentes nos alimentos antes de compra-los (FUNIVAL e PINHEIRO, 2008).

Ao serem interrogados sobre o que poderia acontecer com a saúde ao consumirem alimentos transgênicos 37,7 % não sabiam, 28% acreditam ser seguro e 34,3% acreditam que esse tipo de alimento pode causar riscos. Dentre as doenças mencionadas a principais foram câncer, alergia, alteração no metabolismo, intoxicação, mutação e doenças não diagnosticadas.

Em sua pesquisa de Calvasina et. al (2004) constatou que a maioria dos seus entrevistados não tem conhecimento sobre os riscos do consumo de transgênicos para a saúde e dentre as

doenças citadas encontra-se doenças digestivas, sangue, baixa imunidade, alteração química e no metabolismo, doenças genéticas, viroses e doenças cardíacas.

Quanto segurança alimentar dos transgênicos, das opiniões a respeito de ser a favor ou contra a produção, percebe-se nitidamente grande insegurança dos respondentes para se posicionar sobre o assunto. Obtendo-se se pouca diferença entre as variáveis. Dos respondentes 35% se posicionaram como favoráveis 36% são contra e para 29% dos entrevistados essa questão é indiferente. Porém, ao perguntar-se pudesse escolher a maioria (58%) não consumiria esse tipo de alimento.

Resultado que se assemelha ao estudo de Funival e Pinheiro (2008) onde a maioria dos respondentes (75%) preferiria consumir alimentos não transgênicos, e expunham suas preocupações com os riscos que o consumo destes poderia trazer para o futuro, para a saúde e meio ambiente. Resultado que se contrapõe ao encontrado por Calvasina et. al (2004) onde 51,7% referiram não se importar em consumir esse tipo de alimento.

Na pesquisa apresentada por Allain (2009), quando o participante era perguntado se caso ele pudesse escolher entre um alimento transgênico e um alimento não transgênico, qual ele escolheria. Entre 70-80% dos entrevistados escolheriam alimentos não transgênicos e entre 10-15% escolheriam alimentos transgênicos. Além disso, 70 a 80% dos entrevistados responderam que os transgênicos deveriam ser proibidos e 10 a 20% responderam que eles deveriam ser liberados.

Segundo Purchase (2005) há evidência de que as pessoas vão tolerar o risco de uma inovação tecnológica quando eles percebem algum benefício direto para eles mesmos. É explícito que isso ocorre com os alimentos geneticamente modificados e a rejeição do consumidor é porque eles têm poucos benefícios diretamente ligados a eles. Duas grandes áreas de benefícios ligadas à sustentabilidade e saúde são pensadas para ter o maior potencial de aceitação do consumidor.

4. Conclusão

Um panorama complexo de negociações, controvérsias, conflitos e interesses políticos e econômicos, exigem o estabelecimento de novas demandas sociais e a normatização e regulação, bem como a participação da sociedade nos assuntos referentes aos alimentos OGM's. Assim, a transferência dessa biotecnologia dos laboratórios para as plantações e sua inserção na alimentação diária da sociedade não passou despercebida pelos constituintes da cadeia de suprimentos de alimentos.

Os OGM's são um assunto de interesse geral e o conhecimento sobre os produtos que contem essa tecnologia em sua composição parece ter aumentado nos últimos 10 anos, porém ainda são insuficientes para o consumo consciente.

Tem-se como resultado da pesquisa que comparado aos estudos internacionais o grau de conhecimento referente à inserção dessa tecnologia nos produtos alimentícios, seus riscos e benefícios e principalmente sua rotulagem ainda são baixos, pois frequentemente os rótulos dos produtos alimentícios geram dúvidas, descrédito e insatisfação em relação às informações, bem como a insatisfação da informação quanto aos efeitos do uso dessa biotecnologia para a saúde humana e do meio ambiente.

Na questão da rotulagem, a norma brasileira aborda com muita propriedade a defesa do direito a informação, do direito de escolha dos consumidores, assemelhando-se à posição europeia. No entanto muito ainda necessita ser feito para melhorar as estratégias de fiscalização do cumprimento das referidas normas.

Em relação à construção do conhecimento referente aos OGM's, é necessário analisar caso a caso, observando os resultados a médio e longo prazo. Para tanto, é imprescindível o aumento

de pesquisas científicas referentes, tanto ao conhecimento sobre o assunto quanto a métodos analíticos para a detecção da presença dos OGM's nos produtos alimentícios, para maior controle e eficácia de sua rotulagem.

Referências

BRASIL. *Lei de Biossegurança.* Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2005/lei/111105>. Acesso em mai. 2013.

CALVASINA, et al. *Conhecimento sobre alimentos geneticamente modificados: Um estudo com clientes de um supermercado situado em área em área nobre n município de Fortaleza.* Revista Brasileira em Promoção da Saúde Vol. 17, n.2, p. 79-85, 2004.

CAMARA, M. C. C. *Regulamentação e atuação do Governo e do Congresso Nacional sobre os alimentos transgênicos no Brasil: uma questão de (in) segurança alimentar.* [Tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio, 2012.

CAMARA, M.C.C; NODARI. R.O. ; GUILAM, M.C.R. *Regulamentação sobre bio(in)segurança no brasil: a questão dos alimentos transgênicos.* Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis Vol.10, n.1, p. 261-286, 2013

ERGÖNÜL, B. *Consumer awareness and perception to food safety: a consumer analysis.* Food Control, Vol. 32, n. 2, p. 461-471, 2013.

FREWER, L. et al. *Societal aspects of genetically modified foods.* Food and Chemical Toxicology Vol. 42, n.7, p.1181-1193, 2004.

FURNIVAL, A. C.; PINHEIRO, S. M. *A percepção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar.* História, Ciências, Saúde – Manguinhos Vol. 15, n. 2, p. 277-291, 2008.

GLASS, V. *Empresas de alimentos adotam políticas contra transgênicos.* Agências Carta Maior. Disponível em: <http://www.mprs.mp.br/consumidor/noticias/id8476.htm> Data de acesso: jul. 2014.

ISAAA. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications. Situação Global da Comercialização Biotech / GM Crops: 2012. Disponível em < <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/executivesummary>> Acesso em: abr. 2013.

LIMA, F. *O medo não pegou.* 2010. Disponível em:< <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI164863-15259,00.htm>> Acesso em: Jul de 2014.

MENDONÇA, D. A. et. al.. *Conhecimento e atitude dos consumidores em relação aos alimentos transgênicos em Glória de Dourados, MS.* In: 4º Seminário de Agroecologia, Glória de Dourados, Mato Grosso do Sul, 2012.

MESSIAS, M.P. *Rotulagem de alimentos geneticamente modificados e a responsabilidade ambiental.* [Dissertação]. Santos: Universidade Católica de Santos, 2009.

MONTUORI,P.; TRIASSI, M. SARNACCHIARO, P. *The consumption of genetically modified foods in Italian high school.* Food Quality and Preference Vol..26, p.246-251, 2012.

PERES, J. R. R. *Transgênicos: os benefícios para um agronegócio sustentável.* Cadernos de Ciência & Tecnologia Vol.18. n.1, p. 13-26 , 2001.

PURCHASE,I.H. *What determines the acceptability of genetically modified food that can improve human nutrition?* Toxicology and Applied Pharmacology Manchester Vol. 207, n. 2, p. 19-27, 2005.

RIBEIRO, I.G; MARIN, V.A. *A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil.* Ciência & Saúde Coletiva Vol. 17, n.2, p.359-368, 2012.

RODRIGUES, A. C.; RODRIGUES, I. C. *Análise do grau de conhecimento do consumidor diante da rotulagem de alimentos: Um estudo preliminar.* XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, p. 1-7, 2002.

SESAB Secretaria da Saúde. *Manual de Biossegurança.* Salvador, 2001.

SOUZA, M.V.F.; HOSSNE, W.S. *Opinião de alunos de graduação em nutrição sobre alimentos transgênicos.* Revista Bioethiko Vol. 4, n.4, p. 412-422, 2010

TAKAHASHI, J.A.; MARTINS, P. F. F.; QUADROS A. L. de. *Questões Tecnológicas Permeando o Ensino de Química: O Caso dos Transgênicos.* Revista Química Nova na Escola Vol. 29, 2008.

VERCESI, A.E.; RAVAGNANI, F.G.; CIERO, L. di. *Uso de ingredientes provenientes de OGM em rações e seu impacto na produção de alimentos de origem animal para humanos.* Brasil Zootecnia Vol. 38, p.441-449, 2009.